

本期重点推介

滞育是昆虫克服不利环境条件的重要机制。家蚕 *Bombyx mori* 是典型的以卵滞育的昆虫。为了探究家蚕胚胎发育早期卵内糖代谢与滞育的关系,江苏科技大学生物技术学院许瑾和沈兴家等以家蚕二化性品种“秋丰”为材料,制备滞育命运卵(DD)、非滞育命运卵(ND)和即时浸酸卵(IA),在卵产下或浸酸后不同时间分别取样,利用 qRT-PCR 测定各种卵中己糖激酶(HK)、磷酸果糖激酶(PFK)、山梨醇脱氢酶(SDH)、磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶(PEPCK)和海藻糖酶(TRE)5 种糖代谢相关酶基因的 mRNA 表达动态,并利用紫外-可见分光光度法测定各种卵中这 5 种酶的活性变化,结果提示滞育命运卵胚胎发育早期卵内糖代谢以能量和物质的贮存为主,而非滞育命运卵和即时浸酸卵糖代谢以物质分解代谢为主(pp. 1431–1440)。

复眼是节肢动物的重要视觉器官,其形态结构与动物对光亮的适应调控密切相关,复眼的结构和功能与物种的进化适应有关。为了探析蝉总科昆虫在若虫与成虫生态位发生改变的过程中复眼的形态结构和功能变化及其生态适应意义,西北农林科技大学植物保护学院兰英和魏琮采用光学和电子显微镜技术详细观察和比较研究了蒙古寒蝉 *Meimuna mongolica* 末龄若虫和成虫复眼的一般形态、组织结构和超微结构,结果表明蒙古寒蝉不同发育阶段的末龄若虫与成虫的复眼在小眼发育程度、色素颗粒分布及表面感器有无等方面存在显著差异,反映了该总科昆虫从若虫发育为成虫过程中生态位发生显著改变(若虫长期在地下漆黑环境营固定生活,成虫则在地上生活)时复眼结构和功能上的适应性变化(pp. 1441–1451)。

东方绢金龟 *Maladera orientalis* 适应性强,食性杂,可为害多种科种植物,是重要的农林害虫。植物挥发物对昆虫可具有引诱或驱避作用,在害虫监测和防治上具有开发利用价值。为了开发针对东方绢金龟的植物源引诱剂,宁夏农林科学院植物保护研究所张萌萌、长江大学农学院王文凯和中国科学院动物研究所陈立等利用顶空吸附法收集桃树枝叶挥发物,使用气质联用(GC-MS)及气相色谱触角电位(GC-EAD)鉴定桃树挥发物中对东方绢金龟雌成虫有电生理活性的物质组分,并使用触角电位(EAG)仪和 Y 型嗅觉仪分别测试该虫雌成虫对鉴定出的活性物质的 EAG 和行为反应,结果表明桃树挥发物中的反-3-己烯醇和顺-3-己烯醇对东方绢金龟雌成虫有显著的吸引作用,值得通过田间试验进一步验证和筛选(pp. 1482–1489)。(袁德成)

封面照片: 照片示橙黄豆粉蝶 *Colias fieldii* (鳞翅目:粉蝶科)成虫。本期报道了中国橙黄豆粉蝶遗传分化和谱系生物地理研究(pp. 1525–1535)。本照片由杨力于 2018 年 10 月 24 日摄于重庆市九龙坡区彩云湖国家湿地公园。

Front cover: Photo shows an adult of the pierid butterfly *Colias fieldii* (Lepidoptera: Pieridae). In this issue, a study on the genetic differentiation and phylogeography of *C. fieldii* in China is reported (pp. 1525–1535). Photo by YANG Li at Caiyun Lake National Wetland Park in Jiulongpo District, Chongqing City, on October 24, 2018.

目 录

研究论文

✧ 生理与生化

- 1431 二化性家蚕滞育、非滞育和即时浸酸卵中糖代谢相关酶 mRNA 水平和活性的变化
许瑾,蒋涛,薛鹏,沈广胜,黄静怡,朱娟,王梅仙,唐顺明,沈兴家

- 1441 蒙古寒蝉末龄若虫与成虫复眼的形态、组织结构和超微结构
兰英,魏琮

- 1452 意大利蜜蜂胸部肌肉的胚后发育
李兆英,孙婧,张敏,解书钦,同利娟,王舒闻

✧ 病理与微生物

- 1461 基于第三代纳米孔测序技术的东方蜜蜂微孢子虫全长转录组构建及注释
陈华枝,杜宇,范小雪,祝智威,蒋海宾,王杰,范元婵,熊翠玲,郑燕珍,付中民,徐国钧,陈大福,郭睿

✧ 毒理与抗性

- 1473 绿豆胰蛋白酶抑制剂对绿豆象生长发育及体内解毒酶和保护酶活性的影响
樊艳平,党海燕,王宏民,郑海霞,成小芳,张耀文,张仙红

✧ 生态与害虫治理

- 1482 东方绢金龟雌成虫对桃树挥发物的触角电位和行为反应
张萌萌,陈宏灏,王文凯,陈立
- 1490 暗期 5 h 不同波长 LED 光照对斜纹夜蛾生长发育及繁殖的影响
钟春兰,陈苏泓,周小妹,翁如玉,肖国权,郑欢欢,涂小云

- 1497 湖北三峡库区兴山县昆虫多样性调查与评估
郑晓旭,肖能文,赵慕华,文栋,何帅洁,李雪梅,杨凤连,吴刚

✧ 进化与系统学

- 1508 薛荔榕小蜂幼虫虫龄的划分
包甜甜,陈友铃,吴文珊,吴婷婷,张兴坦,周莲香
- 1516 中国北方黑唇苜蓿盲蝽种群遗传多样性和遗传分化分析
王梦琦,张利娟,张宏瑞,孙跃先
- 1525 基于线粒体基因序列的中国橙黄豆粉蝶遗传分化和谱系生物地理研究(英文)
陈可可,罗阿蓉,王运良,司成才,黄敦元,苏成勇,郝家胜,朱朝东

综 述

- 1536 昆虫嗅觉中枢系统对外周信号的整合编码研究进展
刘伟,王桂荣

- 1546 蛾类性信息素受体研究进展
曹松,刘杨,王桂荣

I–XIX 63 卷总目录

XX 本年度审稿专家和编委名单

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

- ❖ **Physiology and Biochemistry**
- 1431 Changes in the mRNA levels and activities of carbohydrate metabolism-related enzymes in the diapause-destined, non-diapause-destined and immediately acid-treated eggs of the bivoltine silkworm (*Bombyx mori*)
XU Jin, JIANG Tao, XUE Peng, SHEN Guang-Sheng, HUANG Jing-Yi, ZHU Juan, WANG Mei-Xian, TANG Shun-Ming, SHEN Xing-Jia
- 1441 Morphology, histology and ultrastructure of the compound eyes of the last instar nymphs and adults of *Meimuna mongolica* (Hemiptera: Cicadidae)
LAN Ying, WEI Cong
- 1452 Postembryonic development of the thoracic muscles of *Apis mellifera ligustica* (Hymenoptera: Apidae)
LI Zhao-Ying, SUN Jing, ZHANG Min, XIE Shu-Qin, TONG Li-Juan, WANG Shu-Wen
- ❖ **Pathology and Microbiology**
- 1461 Construction and annotation of the full-length transcriptome of *Nosema ceranae* based on the third-generation nanopore sequencing technology
CHEN Hua-Zhi, DU Yu, FAN Xiao-Xue, ZHU Zhi-Wei, JIANG Hai-Bin, WANG Jie, FAN Yuan-Chan, XIONG Cui-Ling, ZHENG Yan-Zhen, FU Zhong-Min, XU Guo-Jun, CHEN Da-Fu, GUO Rui
- ❖ **Toxicology and Resistance**
- 1473 Effects of mung bean trypsin inhibitor on the growth and development and the activities of detoxifying and protective enzymes in *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera: Bruchidae)
FAN Yan-Ping, DANG Hai-Yan, WANG Hong-Min, ZHENG Hai-Xia, CHENG Xiao-Fang, ZHANG Yao-Wen, ZHANG Xian-Hong
- ❖ **Ecology and Pest Management**
- 1482 Electroantennographic and behavioral responses of female adults of *Maladera orientalis* (Coleoptera: Scarabaeidae) to peach tree volatiles
ZHANG Meng-Meng, CHEN Hong-Hao, WANG Wen-Kai, CHEN Li
- 1490 Effects of 5 h LED light of different wavelengths in scotophase on the growth, development and reproduction of *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae)
ZHONG Chun-Lan, CHEN Su-Hong, ZHOU Xiao-Mei, WENG Ru-Yu, XIAO Guo-Quan, ZHENG Huan-Huan, TU Xiao-Yun
- 1497 Investigation and evaluation of insect diversity in Xingshan County, Three Gorges Reservoir Area, Hubei Province, central China
ZHENG Xiao-Xu, XIAO Neng-Wen, ZHAO Mu-Hua, WEN Dong, HE Shuai-Jie, LI Xue-Mei, YANG Feng-Lian, WU Gang
- ❖ **Evolution and Systematics**
- 1508 Division of larval instars of *Wiebesia pumilae* (Hymenoptera: Agaonidae)
BAO Tian-Tian, CHEN You-Ling, WU Wen-Shan, WU Ting-Ting, ZHANG Xing-Tan, CHOU Lien-Siang
- 1516 Genetic diversity and genetic differentiation of *Adelphocoris nigritylus* (Hemiptera: Miridae) populations in North China
WANG Meng-Qi, ZHANG Li-Juan, ZHANG Hong-Rui, SUN Yue-Xian
- 1525 Genetic differentiation and phylogeography of the pierid butterfly *Colias fieldii* (Pieridae: Coliadinae) in China based on mitochondrial gene sequences (*In English*)
CHEN Ke-Ke, LUO A-Rong, WANG Yun-Liang, SI Cheng-Cai, HUANG Dun-Yuan, SU Cheng-Yong, HAO Jia-Sheng, ZHU Chao-Dong

REVIEW ARTICLES

- 1536 Research progress of integrated coding of peripheral olfactory signals in the central nervous system of insects
LIU Wei, WANG Gui-Rong
- 1546 Research progress of pheromone receptors in moths
CAO Song, LIU Yang, WANG Gui-Rong
- I–XIX General Contents of Volume 63
- XX Reviewers for articles in 2020